**Тема: Тема. Вектори на площині.**

**Описання теми**

* вектор та супутні поняття (початок, кінець, модуль, напрям вектора);
* рівні вектори; колінеарні вектори;
* координати вектора;
* додавання і віднімання векторів;
* множення вектора на число;
* скалярний добуток векторів;
* розв’язування задач векторним методом.

**Очікувані результати:**

Учень/учениця:

1) наводить приклади рівних, протилежних, колінеарних векторів;

2) пояснює:

**-***що таке*: вектор; модуль і напрям вектора; одиничний вектор; нуль-вектор; колінеарні вектори; протилежні вектори; координати вектора; сума і різниця векторів; добуток вектора на число;

*- як задати* вектор;

*- як відкласти* вектор від заданої точки;

*- за якими правиламизнаходять*: суму векторів; добуток вектора на число;

3) формулює:

*- означення*: рівних векторів; скалярного добутку векторів;

*- властивості*:дій над векторами; скалярного множення векторів;

4) зображує і знаходить на малюнках: вектор; вектор, рівний або протилежний даному, колінеарний із даним, у т. ч. за його координатами; вектор, що дорівнює сумі (різниці) векторів, добутку вектора на число;

5) обчислює:

**-** координати вектора, суми (різниці) векторів, добутку вектора на число;

**-** скалярний добуток векторів;

**-** довжину вектора, кут між двома векторами;

6) обґрунтовує рівність, колінеарність, перпендикулярність векторів;

7) застосовує вивчені означення й властивості до розв’язування задач.

**Вступний тест**

1. Знайдіть довжину відрізка АВ, якщо А(4;-5), В(-1; 7)

А. 12 Б. 13 В. 5 Г. інша відповідь

2. Відрізки MN і РК перетинаються в точці Е – середині кожного з них. Визначте вид чотирикутника MPNK.

А. трапеція Б. паралелограм В. довільний чотирикутник Г. інша відповідь

3. Дано точки А(-1; 2), В(0; 4), С(4; 1), D(2; -2). Визначте вид чотирикутника ABCD

А. трапеція Б. квадрат В. паралелограм Г. інша відповідь

4. Дано точки А(1; 2), В(5; 6), С(9; 2), D(5; -2). Вершинами якої фігури вони є?

А. трапеція Б. квадрат В. паралелограм Г. інша відповідь

5. У паралелограмі АВСD точка О – точка перетину діагоналей. Знайти АD, якщо АО=5см.

А. 5см Б. 15см В. 10 Г. інша відповідь

6. У паралелограмі АВСD А=45°. Знайти В.

А. 135° Б. 45° В. 125° Г. інша відповідь

7. АВСD – рівнобічна трапеція (АDǀǀВС). Відрізок АD можна дістати за допомогою паралельного перенесення відрізка:

А. СD Б. ВС В. АВ Г. інша відповідь

8. Визначте вид трикутника АВС, якщо А(4;1), В(7;3), С(2;4).

А. рівнобедрений Б. рівносторонній В. різносторонній Г. інша відповідь

9. Задайте формулами паралельне перенесення, внаслідок якого точка (8;3) переходить у середину відрізка з кінцями (-2;0) і (0;16).

А. Б. В. Г. інша відповідь

10. В результаті паралельного перенесення точка А(1;3) переходить у точку В(-1;4). В яку точку в результаті цього паралельного перенесення переходить точка С(0;6)?

А. (-2;5) Б. (7;-2) В. (-2;7) Г. інша відповідь

11. Точку А(…;4) за допомогою паралельного перенесення в напрямі осі ОХ на 1 одиницю перемістили в точку В(-3;…). Відновіть пропущені координати.

А. (-2;4) Б. (-4;4) В. (4;-4) Г. інша відповідь

12. Паралельне перенесення задано формулами В яку точку перейде при цьому перенесенні початок координат?

А. (-2;1) Б. (2;-1) В. (0;1) Г. інша відповідь

**Відповіді:**

1. Б; 2. Б; 3. В; 4. Б; 5. В; 6. А; 7. Б; 8. А; 9. А; 10. В; 11. Б; 12.

**Мотивація**

У природі існують величини двох видів: такі, що характеризуються лише своїм числовим значенням, і такі, для характеристики яких крім числового значення ще потрібно знати їх напрямок у просторі. Перші з них називаються скалярними, а другі – векторними. Так, маса, температура, час, густина, площа, об’єм, довжина відрізка, електричний заряд, опір провідника – скаляри, а сила, момент сили, швидкість, прискорення, напруженість силового поля – векторні величини.



Поняття вектора уперше з’явилось в роботах німецького математика XIX ст. Г. Грассмана і ірландського математика В.Гамільтона. Потім воно було охоче сприйняте багатьма математиками і фізиками. Уперше поняття вектора як напрямленого відрізка знайшло застосування в механікі для зображення фізичних векторних величин: швидкості, прискорення, сили, моменту сили тощо. Високий ступінь наочності і простота геометричних операцій над векторами як напрямленими відрізками сприяли тому, що поняття вектора знайшло загальне визнання і застосування в інших розділах фізики: в кінематиці, статиці, динаміці точки і динаміці системи,в теорії відносності, в теорії потенціалу та гідродинаміці.Також воно стало одним із основних понять таких наук, як векторна алгебра, векторний аналіз, теорія поля.

Незважаючи на те, що поняття вектора знайшло перше застосування в фізиці, це математичне поняття, усі операції над якими виконуються за законами математики. За допомогою векторного методу розв’язується багато різноманітних задач, які не мають іншого способу розв’язання.

Векторні співвідношення широко використовуються в природничих науках і багатьох галузях техніки.

Отже, вивчення векторів є дуже важливим, оскільки дає змогу опанувати методи розв’язування не тільки геометричних, але й фізичних задач, краще зрозуміти деякі процеси, що відбуваються у природі.

**ЗВЕРНІТЬ УВАГУ завдання що надаються з темою ви виконуєте самі не надсилаючи їх вони надаються вам для тренування , надсилатимете лише контрольні та самостійні роботи. Якщо щось не зрозуміли за темою зверніть увагу на підручники за посиланням** [**http://4book.org/uchebniki-ukraina/6-klass?start=14**](http://4book.org/uchebniki-ukraina/6-klass?start=14)

**Виберіть потрібний клас та підручник що сподобався**

**Прочитати та опрацювати**